

**PROSES BERPIKIR SISWA DITINJAU DARI
PEMECAHANMASALAH *POLYA* PADA SUB MATERI
PELUANG KELAS VIII**

SKRIPSI



Oleh
Novita Wahyuningsih
NIM.1884202005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI**

2022

**PROSES BERPIKIR SISWA DITINJAU DARI
PEMECAHANMASALAH *POLYA* PADA SUB MATERI
PELUANG KELAS VIII**

SKRIPSI



Oleh
Novita Wahyuningsih
NIM.1884202005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI**

2022



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI SURABAYA (STKIP-BIM)**
Jl. Raya Menganti no. 133 Jajar Tunggal Wiyung Tlp. 031 7671122 Fax. 031 7673322
Website: www.stkip.ac.id Email: admin@stkip.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Yang bertanya tanyan di bawah ini:

Nama : Novita Wahyuningsih
Tempat, tanggal lahir : Gresik, 27 Juli 1999
NIM : 1884202005
Program studi/ Angkatan : Pend. Matematika/2018
Alamat : Dsn. Tempel Ds. Tanjung Kec. Kedamean-Gresik
menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- (1) Skripsi yang saya ajukan ini benar-benar hasil dari saya sendiri (tidak didasarkan pada data palsu atau data hasil plagiasi/jiplakan atau autoplajiasi)
- (2) Apabila pada kemudian hari terbukti jika pernyataan saya ini tidak benar, maka saya akan menanggung resiko dan siap diperkarakan sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan yang saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Agustus 2022
Yang Menyatakan,

Novita Wahyuningsih
NIM 1884202005



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI SURABAYA (STKIP-BIM)**
Jl. Raya Menganti no. 133 Jajar Tunggal Wiyung Tlp. 031 7671122 Fax. 031 7673322
Website: www.stkip.ac.id Email: admin@stkip.ac.id

HASIL CEK PLAGIARISMESKRIPSI



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI (STKIP-BIM)**
Jl. Raya Menganti No. 133 Jajar Tunggal, Wiyung - Surabaya, Telp. (031) 7671122 Fax. 7673322
Jl. Raya Benowo No. 1 – 3 (UWP), Pakal - Surabaya, Telp. (031) 7404404, 7413061, 70530738, Fax. 7404405
Website : www.stkipbim.ac.id, Email : admin@stkipbim.ac.id

HASIL CEK PLAGIARISME SKRIPSI

Pada hari Jumat tanggal 12 Agustus 2022, telah dilakukan Cek Plagiarisme Skripsi:

Nama : NOVITA WAHYUNINGSIH

NPM : 1884202005

Prodi : Pendidikan Matematika

dengan hasil sebagai berikut:

Unique : 78 %

Plagiat : 22 %

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi mahasiswa tersebut dinyatakan Layak/~~Tidak Layak~~*
untuk diuji. Terima kasih.

Surabaya, 12 Agustus 2022
Tim Cek Plagiasi,

(..... Rony Isdianto)

Lembar 1: untuk mahasiswa

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Novita Wahyuningsih

NPM : 1884202005

Judul : Proses Berpikir Siswa Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Polya

Pada Sub Materi Peluang Kelas VIII

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian
berkas skripsi.

Surabaya, 12 Agustus 2022
Pembimbing,



Erik Valentino, M.Pd.
NIDN.0709058901

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh Novita Wahyuningsih, NPM 1884202005, dengan judul Proses Berpikir Siswa Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Polya Pada Sub Materi Peluang Kelas VIII

Telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi dan dinyatakan LULUS pada tanggal 19 Agustus 2022

Dengan demikian skripsi ini dinyatakan sah untuk melengkapi syarat-syarat mencapai gelar

SARJANA PENDIDIKAN

Pada Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Bina Insan Mandiri Surabaya

Tim Penguji Skripsi :

1. Penguji II : Wulan Trisnawaty, M.Pd. (.....)
NIDN. 0708048703
2. Penguji I : Dr. Subaidah, M.Pd. (.....)
NIDN. 0724117502
3. Penguji III : Erik Valentino, M.Pd. (.....)
NIDN. 0709058901

Mengesahkan,
Ketua Program Studi,

Surabaya,.....
Mengetahui,
Ketua,

Evi Widayanti, M.Pd.
NIDN. 0719088502

Dr. Subaidah M.Pd.
NIDN. 0724117502

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan ridhonya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Analisis Proses Berpikir Siswa Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Polya Pada Sub Materi Peluang Kelas VIII SMP Al-Furqon Driyorejo. Skripsi ini berisi tentang proses berpikir siswa dalam pemecahan permasalahan Polya.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat beberapa pihak yang telah membantu. Peneliti mengungkapkan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Subaidah, M.Pd. selaku Ketua STKIP Bina Insan Mandiri Surabaya
2. Bapak Drs. H. Jazuli, M.Si. selaku Wakil Ketua STKIP Bina Insan Mandiri Surabaya
3. Ibu Evi Widayanti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Matematika
4. Bapak Erik Valentino, M.Pd. selaku dosen pembimbing
5. Ibu Denok Julianingsih, M.Pd. serta Ibu Dr. Subaidah, M.Pd sebagai validator instrumen pada penelitian ini
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika STKIP Bina Insan Mandiri Surabaya
7. Bapak Husnul Wafa, M.Pd.I selaku Kepala Sekolah SMP Al-Furqon Driyorejo
8. Ibu Mas Aisah, S.Pd. selaku Wali Kelas VIII A SMP Al-Furqon Driyorejo

9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang turut serta membantu

Penulis juga menyadari bahwasannya masih terdapat kesalahan dan kekurangan pada penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis menerima masukan berupa kritik dan saran agar dapat menyempurnakan penelitian ini.

Surabaya, 19 Agustus 2022

Penulis

ABSTRAK

PROSES BERPIKIR SISWA DITINJAU DARI PEMECAHAN MASALAH

POLYA PADA SUB MATERI PELUANG KELAS VIII

Novita Wahyuningsih 1884202005

Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Menengah Pertama Al-Furqon Driyorejo. Yang bertujuan untuk mengetahui proses berpikir dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah *polya* pada soal peluang. Rumusah masalah penelitian ini adalah bagaimana proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah *polya* pada sub materi peluang. Metode penelitian ini menggunakan kualitatif dengan teknik pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi, tes tulis, wawancara. Teknik analisis penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tiga siswa dapat melaksanakan pemecahan masalah *polya* soal peluang dengan empat tahapan *Polya*. Pada siswa 1 dari tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan melihat ulang hasil melakukan proses berpikir Asimilasi. Pada siswa 2 dari empat langkah *Polya* pada tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah dan melihat ulang hasil melakukan proses berpikir Abstraksi Dan dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah melakukan proses berpikir Akomodasi. Pada siswa 3 dari empat langkah *Polya* pada tahap memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah melakukan proses berpikir Asimilasi dan pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah dan melihat ulang hasil melakukan proses berpikir Akomodasi. Yang artinya dapat disimpulkan bahwa pemecahan *polya* yang dilakukan oleh siswa dapat dijadikan sebagai solusi pada pemecahan masalah dan akan mempengaruhi dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru.

Kata kunci: Proses Berpikir, Pemecahan Masalah *Polya*, Peluang.

ABSTRAC

PROSES BERPIKIR SISWA DITINJAU DARI PEMECAHAN MALASAH

POLYA PADA SUB MATERI PELUANG KELAS VIII

Novita Wahyuningsih 1884202005

This research was conducted at Al-Furqon Driyorejo Junior High School. Which aims to find out the thinking process in problem solving based on polya steps on the problem of probability. The problem formulation of this research is how the students' thinking process in solving the polya problem in the probability sub-material. This research method uses qualitative data collection techniques, namely observation, documentation, written tests, interviews. The analysis technique of this research is data reduction, data presentation, and conclusion drawing.

From the results of the study, it can be concluded that three students can carry out solving the polya problem with the four polya stages. In student 1 from the stage of understanding the problem, planning problem solving, implementing a problem solving plan and reviewing the results of carrying out the Assimilation thought process. In students 2 of the four steps, Polya is at the stage of understanding the problem, planning problem solving and reviewing the results of carrying out the abstraction thinking process. And in the stage of implementing the problem solving plan, carrying out the accommodation thinking process. In students 3 of the four steps, Polya at the stage of understanding the problem and planning problem solving carried out the Assimilation thought process and at the stage of implementing the problem solving plan and reviewing the results of the Accommodation thinking process. Which means it can be concluded that the polya solving done by students can be used as a solution to problem solving and will affect the learning process carried out by the teacher.

Keywords: Thinking Process, Polya Problem Solving, Opportunity.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Surat Pernyataan Keorisinilan Skripsi	ii
Hasil Cek Plagiarisme	iii
Halaman Persetujuan.....	iv
Lembar Pengesahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian 3	
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoretis	4
1.4.2 Manfaat Prakti.....	4
1.5 Batasan Istilah	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori.....	8

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian	19
3.2 Sumber Data dan Data Penelitian	19
3.3 Instrumen Pengumpulan Data.....	19
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.5 Teknik Analisis Data.....	23

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	27
4.2 Analisis Data	29
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	44

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	50
-----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Pohon.....	16
Gambar 4.1 Gambar Soal 1.....	29
Gambar 4.2 Gambar Soal 2.....	29
Gambar 4.3 Gambar Soal 1.....	29
Gambar 4.4 Gambar Soal 2.....	29
Gambar 4.5 Gambar Soal 1.....	30
Gambar 4.6 Gambar Soal 2.....	30
Gambar 4.7 Gambar Soal 1.....	30
Gambar 4.8 Gambar Soal 2.....	30
Gambar 4.9 Gambar Soal 1.....	34
Gambar 4.10 Gambar Soal 2.....	34
Gambar 4.11 Gambar Soal 1.....	34
Gambar 4.12 Gambar Soal 2.....	34
Gambar 4.13 Gambar Soal 1.....	34
Gambar 4.14 Gambar Soal 2.....	34
Gambar 4.15 Gambar Soal 1.....	34
Gambar 4.16 Gambar Soal 2.....	34
Gambar 4.17 Gambar Soal 1.....	38
Gambar 4.18 Gambar Soal 2.....	38
Gambar 4.19 Gambar Soal 1.....	38
Gambar 4.20 Gambar Soal 2.....	38

Gambar 4.21 Gambar Soal 1	38
Gambar 4.22 Gambar Soal 2	38
Gambar 4.23 Gambar Soal 1	38
Gambar 4.24 Gambar Soal 2	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rubrik indikator proses berpikir	9
Tabel 2.2 Indikator pemecahan polya	12
Tabel 4.1 Rincian pengambilan data	28
Tabel 4.2 Inisial subjek peneliti	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 (Hasil Cek Plagiasi)	52
Lampiran 2 (Lembar Validasi Instrumen Wawancara).....	55
Lampiran 3 (Lembar Validasi Instrumen Tes).....	61
Lampiran 4 (Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah).....	64
Lampiran 5 (Rubrik Perancangan Soal).....	66
Lampiran 6 (Rubrik Pedoman Wawancara).....	68
Lampiran 7 (Lembar Kerja Siswa).....	74
Lampiran 8 (Foto Kegiatan Penelitian).....	75
Lampiran 9 (Surat Hasil Selesai Penelitian)	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Salah satu bidang studi dalam dunia pendidikan adalah matematika. Pembelajaran matematika jika berhasil antara lain akan menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan menalar, kemampuan berkomunikasi, kemampuan pemahaman dan kemampuan yang lain dengan baik serta mampu memanfaatkan kegunaan matematika dalam kehidupan (Ratnaningsih, 2003:2)

Rata-rata kemampuan komunikasi siswa berada pada kualifikasi kurang, terutama dalam mengkomunikasikan ide matematika. Hal ini menyebabkan siswa jarang memberi tanggapan dari proses pembelajaran yang telah berlangsung. Kemampuan komunikasi yang baik dalam pembelajaran matematika, dari bentuk tertulis maupun lisan setidaknya siswa mampu menuangkan apa yang dipikirkannya mengenai pembelajaran (Hidayat, 2009:3)

Kemampuan siswa dipengaruhi oleh empat faktor dalam pemecahan masalah empat faktor tersebut adalah motivasi, pengalaman awal, latar belakang matematika. Kemampuan pada diri siswa dalam memotivasi dirinya sendiri merupakan aspek dalam kecerdasan emosional (Siswono, 2008:12)

George polya adalah seorang ahli matematika yang beranggapan bahwa pemecahan masalah merupakan sebagai usaha mencari jalan keluar dari sebuah kesulitan guna untuk mencapai suatu tujuan yang tidak segera bisa dicapai (Dianti Purba dkk, 2021:25) George Polya juga memberi empat cara atau prosedur dalam pemecahan masalah 1) Mendefinisikan masalah, 2) Mendiagnosa masalah, 3) Merumuskan alternatif strategi, 4) Menentukan dan menerapkan strategi, Pemecahan masalah ini memiliki cara dan prosedur berurutan untuk mempermudah siswa dalam memecahkan masalah dengan strategi penyelesaiannya (Priansa, 2017:234)

Berdasarkan hasil observasi tanggal 4 April 2022 dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Al-Furqon Driyorejo menunjukkan bahwa proses belajar yang melibatkan pemecahan masalah sulit dilakukan guru maupun siswa. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya nilai siswa kelas VIII. Dari 100% siswa, 60% siswa nilainya dibawah rata-rata dan 40% siswa diatas rata-rata. Dengan nilai rata-rata yang seharusnya 80-85 siswa hanya mampu mendapatkan nilai 70-75. Dalam tahap proses berpikir siswa masih kebingungan cara memulai dan menyelesaikan sebuah masalah, khususnya pada materi peluang yang bersifat abstrak. Sementara materi peluang merupakan materi yang diajarkan untuk siswa kelas VIII.

Berdasarkan uraian diatas apabila pemikiran George Polya tentang pemecahan masalah dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika

untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah maka empat langkah yang dikemukakan George Polya dapat dijadikan sebagai solusi dari masalah dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Proses Berpikir Siswa Ditinjau Dari Pemecahan Masalah *Polya* Pada Sub Materi Peluang Kelas VIII”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana proses berpikir siswa ditinjau dari pemecahan masalah Polya pada submateri peluang kelas VIII SMP Al-Furqon Driyorejo?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui proses berpikir siswa ditinjau dari pemecahan masalah berdasarkan langkah – langkah *polya* dalam menyelesaikan soal peluang.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang akan digunakan dalam sebuah penelitian sebagai berikut ini:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan kontribusi kepada pendidikan, khususnya bidang matematika mengenai kemampuan

pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal matematika pada materi peluang.

1.4.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian diharapkan nantinya dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, peneliti dan sekolah.

- 1.4.2.1 Bagi Guru, Dapat dijadikan sumber informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan sebagai upaya peningkatan proses pembelajaran.
- 1.4.2.2 Bagi Siswa, hasil ini dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
- 1.4.2.3 Bagi Peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain.
- 1.4.2.4 Bagi Sekolah, memberikan sedikit penelitian dalam bidang pendidikan yang ada kaitannya dengan upaya meningkatkan proses pembelajaran.

1.5 Batasan Istilah

Sebagian istilah digunakan didalam sebuah penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:

1.5.1 Proses berpikir terjadi dalam otak manusia melibatkan dua komponen skema yang telah terbentuk dalam pikiran dan informasi yang masuk. Skema manusia akan selalu mengalami perkembangan, dalam sebuah proses berpikir yang melalui skema merupakan sebuah rangkaian dari proses. Pengembangan terjadi dipenuhi dalam pengetahuan serta pengalaman yang didapatkan. Pembentukan skema manusia dilakukan selaa dia hidup.

1.5.2 Pemecahan masalah merupakan sebuah upaya, untuk menyelesaikan kesenjangan masalah matematika menggunakan pengetahuan yang dimiliki dari setiap manusia., maka dari itu memerlukan sebuah proses dalam menentukan sebuah peraturan yang bisa dipakai untuk menyelesaikan Adapun langkah-langkah yang dapat digunakan siswa dalam mempermudah menyelesaikan masalah. Menurut George Polya (1973 :119-120) langkah pemecahan masalah ada empat (1) memahami masalah, langkah ini meliputi menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dan memberikan keterangan tentang soal apakah cukup mencari apa yang ditanyakan. (2) merencanakan penyelesaian masalah, langkah ini meliputi mengidentifikasi masalah kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. (3) melaksanakan penyelesaian masalah, pada langkah ini

ditekankan pelaksanaan rencana penyelesaian dengan memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum dan membuktikan serta melaksanakan sesuai rencana yang dibuat. (4) memeriksa kembali hasil, langkah ini dilakukan dengan memeriksa kebenaran jawaban, dicari dengan cara yang lain dan dapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal-soal lain

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

2.1.1 Penelitian yang dilakukan oleh (Ragil J. Purnomo dkk, 2019) dari mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Taman Siswa Yogyakarta dengan judul “*Profil Berfikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematis Berdasarkan Model Polya*” dengan hasil penelitian yaitu bahwa 21 siswa (32,81%) berdasarkan fase perkembangan transisi dan konkret menuju formal, dan tidak ditemukan siswa yang perkembangan formal, berkaitan dengan hasil ini subjek peneliti yang digunakan adalah 2 siswa pada perkembangan konkret dan 2 siswa perkembangan transisi dari konkret menuju formal.

2.1.2 Penelitian yang dilakukan oleh (Safrida dkk, 2015) dari Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Jember dengan judul “Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah Terbuka Berbasis Polya Sub Pokok Bahasan Tabung Kelas IX SMP Negeri 7 Jember” dengan hasil penelitian yaitu analisis terhadap proses berpikir siswa, diketahui bahwa ketiga subjek mengalami serangkaian proses berpikir sesuai dengan langkah pemecahan Polya. Pada permasalahan pertama, dapat menguraikan apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan apa yang ditanyakan dengan benar.

2.1.3 Penelitian yang dilakukan oleh (Supriadi dkk, 2014) dari Megister Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan judul “*Analilis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa SMP Al Azhar Syifa Budi Tahun Pelajaran 2013/2014*” dengan hasil penelitian yaitu hasil penelitian tersebut mendapatkan deskripsi tentang proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah Polya. Pembahasan hasil penelitian ini meliputi proses berpikir siswa dalam : (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, (4) mengecek jawabankembali.

2.2 Landasan Teori

Penelitian ini adalah penyelidikan dan penguraian akan proses berpikir siswa ditinjau dari pemecahan masalah polya pada sub materi peluang kelas VIII

2.2.1 Proses Berpikir

Manusia merupakan makhluk hidup yang dianugrahi akal dan budi pekerti untuk berpikir. Berpikir berkaitan dengan akal. Kamus Besar Bahasa Indonesia mengartikan berpikir sebagai salah suatu kegiatan menggunakan akal untuk menimbang dan memutuskan, menimbang untuk mengingat sesuatu. Berpikir merupakan tanggapan yang selalu dialami oleh manusia. Berpikir dapat melatih ide-ide seseorang dengan

tepat. Manusia diciptakan Tuhan telah terlengkapi dengan kemampuannya berfikir. Terdapat beberapa pandangan menurut para ahli dan filsuf tentang proses berfikir manusia. Berfikir ialah aktifitas ideasional, subyek terus aktif melakukan aktivitas berfikir proses berfikir merupakan sebuah aktivitas. Filsuf modern, Rene Descartes menyebutkan tentang konsep ide bawaan. Bahwa manusia dilahirkan telah membawa ide pandangan dan bawaan, ini mematahkan bahwa peserta didik dianggap seperti kertas kosong dengan menghilangkan pengalaman dan potensi yang dimiliki (Plato dalam Hatta, 1986:87)

Dibawah ini merupakan Rubrik indikator Proses Berpikir (lihat Tabel 2.1)

Tabel 2.1 Rubrik Indikator Proses Berpikir

Proses Berpikir	Poin-Poin	Indikator
Asimilasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diperoleh sesuai dengan skema dalam otak 2. Masalah yang dihadapi sesuai dengan skema dalam otak 3. Terjadi integrasi secara langsung antar informasi atau masalah dengan skema otak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menerima informasi dengan lancar 2. Siswa dapat menyampaikan informasi dengan lancar dan benar 3. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lancar dan tepat
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diperoleh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menerima

Proses Berpikir	Poin-Poin	Indikator
Akomodasi	<p>kurang atau tidak sesuai dengan skema otak</p> <p>2. Masalah yang dihadapi kurang atau tidak sesuai dengan skema didalam otak</p> <p>3. Terjadi modifikasi skema agar sesuai dengan informasi atau masalah yang dihadapi</p>	<p>informasi dan dapat menyelesaikan masalah dengan tepat namun membutuhkan waktu yang lama untuk berpikir</p> <p>2. Siswa menyelesaikan masalah kurang tepat atau belum terselesaikan.</p> <p>3. Siswa mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah.</p> <p>4. Siswa merubah jawaban setelah mengira jawaban sebelumnya kurang tepat.</p>
Abstraksi	<p>1. Informasi atau masalah yang dihadapi menjadi skema baru dalam otak</p>	<p>1. Siswa menggunakan objek mental untuk mempresentasikan informasi yang diterima</p> <p>2. Siswa dapat mengoprasikan simbol untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>3. Siswa dapat merumuskan teori atau konsep dari informasi yang diterima.</p>

Sumber: Lusida Desi Purnama Sari (2018)

2.2.2 Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan (Sumarmo, 2000) pemecahan masalah dapat diartikan dengan menggunakan interpretasi umum, yaitu pemecahan masalah sebagai tujuan, pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar dan pemecahan masalah sebagai proses. Pemecahan masalah sebagai tujuan menyangkut alasan mengapa matematika itu diajarkan. Dalam interpretasi ini, pemecahan masalah bebas dari soal, prosedur, metode atau isi khusus yang menjadi pertimbangan utama adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah yang merupakan alasan mengapa matematika itu diajarkan. Pemecahan masalah sebagai proses merupakan suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur, langkah-langkah strategi yang ditempuh oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dan akhirnya dapat menemukan jawaban soal bukan hanya pada jawaban itu sendiri (Sumarmo, 1994)

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang cukup penting dalam proses pembelajaran matematika. Melalui kegiatan pemecahan masalah aspek-aspek kemampuan pemecahan matematis yang penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematis dan lain-lain dapat dikembangkan dengan baik. Belajar matematika akan lebih bermakna dalam proses pembelajaran memuat standar proses

dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah , pemahaman, komunikasi, penalaran, dan representasi (Afgani, 2011)

Dibawah ini merupakan indikator pada pemecahan masalah Polya (lihat Tabel 2.2)

Tabel 2.2Rubrik Indikator Pemecahan Masalah Polya

langkah	Pemecahan Masalah	Poin-Poin	Indikator
1	Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara siswa menerima informasi dari soal cerita 2. Cara siswa memilih informasi yang tidak penting 3. Cara siswa menemukan keterkaitan informasi dalam soal 4. Cara siswa menemukan informasi penting dalam penyelesaian masalah 5. Cara siswa menyimpan informasi yang didapatkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal 2. Siswa dapat menceritakan kembali soal

langkah	Pemecahan Masalah	Poin-Poin	Indikator
		6. Cara siswa menceritakan kembali soal cerita	
2	Merencanakan Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara siswa dalam merencanakan pemecahan masalah 2. Cara siswa dalam menganalisis data untuk pemecahan masalah 3. Cara siswa dalam memeriksa masalah penting yang digunakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menentukan rencana pemecahan masalah sebagai pedoman dalam menyelesaikan masalah
3	Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara siswa dalam menyelesaikan langkah pemecahan masalah 2. Cara siswa dalam memeriksa kembali setiap langkah pemecahan masalah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah yang benar 2. Siswa tepat dan trampil dalam menjawab soal
4	Melihat Kembali Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara siswa untuk melihat kembali atau menggali informasi penting untuk membuktikan jawaban 2. Cara siswa dalam menggunakan informasi yang penting untuk membuktikan kebenaran jawaban 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat memeriksa kembali hasil jawaban

Sumber : Lusya Desi Purnama Sari (2018)

2.2.3 Langkah-Langkah Proses Berpikir George Polya

Hidup manusia selalu dihadapkan pada masalah, diantaranya masalah dibidang pendidikan. Pemecahan masalah dalam belajar matematika membutuhkan cara atau langkah yang tepat dan beruntut agar mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalahnya. Seorang siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam belajar matematika. langkah pemecahan masalah menurut George Polya yang dapat digunakan siswa agar mempermudah dalam menyelesaikan masalahnya, yaitu: 1). Memahami masalah, langkah ini meliputi menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dan memberikan keterangan tentang soal apakah cukup mencari apa yang ditanyakan. 2). Merencanakan pemecahan masalah, langkah ini meliputi mengidentifikasi masalah kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. 3). Melaksanakan rencana pemecahan masalah, pada langkah ini ditekankan pelaksanaan rencana penyelesaian dengan memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum dan membuktikan serta melaksanakan sesuai rencana yang dibuat. 4). Melihat kembali hasil, memeriksa kebenaran jawaban, dicari dengan cara lain dan dapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal-soal lain. (Purba dkk, 2021)

2.2.4 Peluang

Peluang didefinisikan sebagai sebuah cara yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya peristiwa. Dalam materi peluang, dikenal beberapa istilah yang sering digunakan yaitu:

2.2.4.1 Ruang Sampel

Ruang sampel merupakan himpunan dari semua hasil percobaan yang mungkin terjadi. Ada tiga cara yang biasa digunakan untuk menentukan ruang sampel suatu percobaan, yaitu:

a. Cara Mendaftar

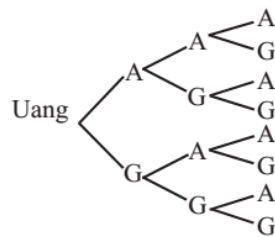
Seperti yang telah kita pelajari di atas, dalam percobaan melempar dadu bermata enam, kita tidak dapat memastikan mata dadu mana yang muncul. Tetapi himpunan mata dadu yang mungkin muncul dan anggota-anggota dari ruang sampel biasa kita ketahui. Ruang sampel dari dadu bermata enam adalah $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ dan titik sampelnya adalah 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Jadi ruang sampel diperoleh dengan cara mendaftar semua hasil yang mungkin. Titik sampel adalah semua anggota dari ruang sampel.

b. Diagram Pohon

melakukan percobaan melempar sebuah mata uang logam sebanyak 3 kali, dengan sisi angka (A) dan sisi gambar (G).

Dari diagram pohon berikut kita dapat menuliskan dengan mudah ruang sampelnya

Contoh: Ruang sampel dari pelemparan 3 buah koin secara bersamaan. Berikut ini adalah gambar diagram pohonnya.



Gambar 2.1

Contoh Diagram Pohon

Pada gambar diagram diatas dimisalkan sisi angka dengan A, sisi gambar dengan G. Didapatkan jika muncul sisi angka (A) pada koin pertama, sisi angka (A) pada koin kedua, dan sisi angka (A) pada koin ketiga maka didapatkan titik sampel yang pertama (A,A,A). Begitu juga seterusnya sehingga didapatkan ruang sampel = {(A,A,A), (A,A,G), (A,G,A), (A,G,G), (G,A,A), (G,A,G), (G,G,A), (G,G,G)}

c. Tabel

Cara ini dilakukan dengan menggunakan bantuan tabel untuk mencari ruang sampelnya. Cara ini sering digunakan untuk mencari ruang sampel dari kejadian yang majemuk (lebih dari 2 kejadian)

Contoh: Ruang sampel dari pelemparan dua koin. Bentuk tabelnya adalah sebagai berikut.

Mata Uang Logam	A	G
A	(AA)	(AG)
G	(GA)	(GG)

Tabel 2.3 Contoh Tabel

Dalam tabel tersebut dimisalkan sisi angka dengan A, sisi gambar dengan G, dengan koin pertama pada sisi vertikal kebawah, sedangkan koin pertama pada posisi horizontal. Terlihat bahwa, jika muncul sisi A pada koin pertama, dan muncul juga sisi angka pada koin kedua, maka didapatkan titik sampel (A,A) dan seterusnya. Sehingga didapatkan ruang sampel = {(A,A), (A,G), (G,A), (G,G)}.

2.2.4.2 Titik Sampel

Titik sampel merupakan anggota yang ada dalam ruang sampel

2.2.4.3 Kejadian

Kejadian merupakan himpunan bagian dari ruang sampel. Adapun rumus dari peluang antara lain: Frekuensi merupakan perbandingan antara banyaknya percobaan yang dilakukan dengan banyaknya kejadian yang diamati. Frekuensi dapat diketahui dengan rumus:

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Banyak Kejadian}}{\text{Banyak Percobaan}}$$

Apabila setiap titik sampel dari anggota ruang sampel S mempunyai peluang yang sama maka peluang kejadian K yang

jumlah anggotanya dinyatakan dalam $n(K)$ dapat diketahui dengan

rumus:

$$P(K) = \frac{n(K)}{n(S)}$$

Keterangan :

$n(K)$: Jumlah Kejadian/ frekuensi kejadian yang diharapkan.

$n(S)$: Jumlah Sampel/rekuensi seluruh percobaan.

$p(k)$: peluang kejadian.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didahului dengan pengembangan instrumen tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Kemudian melakukan uji validasi terhadap instrument tes dan wawancara setelah itu menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes pada siswa, serta menarik kesimpulan.

3.2 Sumber Data dan Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Al-Furqon Driyorejo, Dsn. Nanom Ds. Wedoroanom Rt. 12 Rw. 04 Kec. Driyorejo , Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61175. Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini ditetapkan tiga siswakeselas VIII SMP Al-Furqon Driyorejo. Dengan Langkah awal didiskusi dengan guru bidang studi matematika. Pengambilan sampel ini hanya tiga siswa karena peneliti hanya mengambil dalam proses berpikir siswa dalam tahapan pemecahan polya. Sumber tersebut dijadikan sebagai sumber langsung dari penelitian.

3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

3.3.1 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan mencatat perilaku dan aktivitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Pada lembar observasi tidak hanya berpusat pada aspek yang tertera saja, sehingga aspek lain yang muncul dalam kegiatan observasi yang berkaitan dengan penelitian dapat dituliskan dalam bentuk catatan. Pada penelitian ini tidak diperlukan adanya instrumen yang baku, namun hanya diperlukan rambu-rambu dalam pengamatan. Tes Tulis

3.3.2 Tes Tulis

Penelitian ini diadakan satu kali tes tertulis untuk kelas VIII SMP Al-Furqon Driyorejo, tes tertulis berbentuk soal cerita peluang. Tes tulis berbentuk soal cerita yang mencakup indikator-indikator proses berpikir dan pemecahan masalah dan hasil dari jawaban siswa dianalisis untuk mengetahui langkah pemecahan masalah polya. Studi kasus digunakan setelah tes tulis ini untuk mengeksplorasi secara mendalam untuk memperoleh informasi maupun data mengenai proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah *Polya*. Tes tertulis akan dilakukan pengujian validasi, dengan menggunakan pendapat dari ahli.

Setelah instrumen disusun dikonsultasikan pada para ahli yaitu dosen pembimbing atau pakar dan guru pengampu mata pelajaran matematika di SMP Al-Furqon Driyorejo.

3.3.3 Wawancara

Pedoman wawancara digunakan peneliti untuk mengkonfirmasi ulang proses pengerjaan tes pada pokok bahasan Peluang yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian, sehingga dapat diketahui lebih lanjut proses berpikir dalam pemecahan masalah. Jenis wawancara yang dilakukan terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara yang mencakup garis besar pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti kepada siswa. Pada lembar wawancara ada beberapa aspek yang harus dilihat dan ditanyakan dan tidak berpusat hanya pada aspek yang tertera. Sehingga aspek lain yang muncul saat wawancara yang berkaitan dengan peneliti dapat dinyatakan dan ditulis dalam bentuk catatan. Pedoman wawancara ini akan dilakukan pengujian validasi, dengan menggunakan pendapat para ahli. Dalam artian setelah instrumen disusun dikonsultasikan pada para ahli yaitu oleh dua dosen dan guru matematika profesional di VIII SMP Al-Furqon Driyorejo. Desain pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sampling kuota yang dilakukan dengan cara sebagai berikut:

3.4.1 Observasi

Observasi dilaksanakan peneliti dengan melihat kondisi sekolah wawancara dengan kepala sekolah SMP Al-Furqon Driyorejo, wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, wawancara dengan guru wali serta

mengamati pada saat proses pembelajaran. Observasi akan menghasilkan informasi tentang kondisi pembelajaran kelas VIII SMP Al-Furqon Driyorejo.

3.4.2 Dokumentasi

Peneliti ini, melakukan studi dokumen untuk mengumpulkan data sekunder berupa daftar siswa kelas VIII SMP Al-Furqon Driyorejo, profil sekolah, surat penting penelitian, dan foto penelitian. Dokumen tersebut akan dijadikan sebagai pelengkap data.

3.4.3 Tes Tertulis

Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk soal cerita yang mencakup indikator-indikator proses berpikir dan pemecahan masalah Polya. Soal cerita yang disajikan dalam tes tertulis ini berkaitan dengan sub materi peluang yang terdiri dari 2 soal. Tes ini bersifat tertutup dan pengerjaan selama 60 menit.

3.4.4 Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara terstruktur, Wawancara dilakukan secara langsung untuk mendapat data tentang proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah serta jenis kesalahan apa saja yang sering terjadi ketika siswa menyelesaikan

soal. Wawancara dilakukan dengan mengacu pada pedoman wawancara yang telah divalidasi (Lampiran 6)

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan dilanjutkan setelah pengumpulan data selesai dalam periode tertentu. Tiga tahapan yang harus dikerjakan dalam menganalisis data yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan atau verifikasi.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Furqon Driyorejo. Dengan judul “Proses Berpikir Siswa Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Polya Pada Sub Materi Peluang Kelas VIII” Hasil Penelitian dilakukan di kelas VIII Adengan pemilihan siswa random sampling pada tanggal 13 Juni 2022.

Penelitian ini dilaksanakan dengan memberikan surat izin terlebih dahulu kepada kepala sekolah SMP Al-Furqon Driyorejo pada tanggal 24 Mei 2022. Setelah surat izin tersebut diserahkan peneliti koordinasi dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika mengenai subjek yang digunakan dalam penelitian. Setelah berkoordinasi untuk pemilihan subjek peneliti dapat melaksanakan pengambilan data pada kelas VIII A di hari senin pada tanggal 13 Juni 2022. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajarann matematika, siswa di SMP Al-Furqon Driyorejo pada umumnya memiliki sikap yang bervareasi. Misalnya, saat diberikan tugas ada yang mengerjakan secara langsung namun ada juga yang tidak mengerjakan. Pada tahap selanjutnya, penelitik melaksanakan observasi. Pertama peneliti mengamati bagaimana situasi kelas pada pelajaran matematika. Peneliti berbincang-bincang dengan siswa untuk mengakrabkan diri dengan siswa. Selaanjutnya peneliti melaksanakan pengambilan data melalui tes an wawancara. Data yang diambil melalui soal tes yang diberikan kepada 3

siswa yang kemudian dilakukan wawancara secara bergantian. Dari pengambilan data tersebut akan didapatkan data tertulis dari siswa dan data ungkapan lisan melalui wawancara. Selanjutnya peneliti menuliskan rincian dalam pengambilan data sebagai berikut: (lihat tabel 4.1)

Tabel 4.1 Rincian Pengambilan Data

No	Waktu	Kegiatan
1.	Selasa, 24 Mei 2022	Menyerahkan Surat Izin Kepada Pihak Sekolah SMP Al-Furqon Driyorejo
2.	Jum'at, 3 Juni 2022	Melaksanakan Observasi Situasi Sekolah SMP Al-Furqon Driyorejo
3.	Senin, 13 Juni 2022	Melaksanakan Tes Tulis Pemecahan Masalah Polya dikelas VIII B
4.	Selasa, 14 Juni 2022	Melaksanakan Wawancara Tentang Tes Pemecahan Masalah Matematika Polya

4.2 Analisis Data

Pada uraian deskripsi data dalam penelitian ini akan memaparkan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika Polya. Berikut merupakan analisis dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah Polya pada materi peluang yang dilaksanakan pada setiap subjek (lihat tabel 4.2)

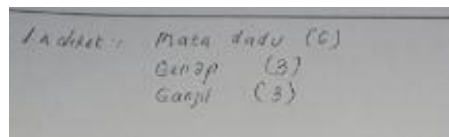
Tabel 4.2 Inisial subjek penelitian

No	Siswa	Inisial
1.	Siswa 1	S1
2.	Siswa 2	S2
3.	Siswa 3	S3

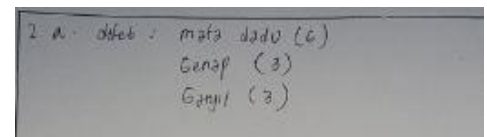
1. Proses Berpikir Siswa Dari Pemecahan Masalah Polya

Analisis hasil proses berpikir tahapan polya Siswa 1

1. Proses Berpikir dalam Memahami Masalah



Gambar 4.1 Soal 1



Gambar 4.2 Soal 2

2. Proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah

Gambar 4.3 Soal 1

Gambar 4.4 Soal 2

3. Proses dalam rencana pemecahan masalah

1. C mata dadu 7
 $n(A) = 6$
 $n(S) = 6^2 = 36$
 $P(A) = \frac{6}{36}$
 Anggotanya = $(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)$

Mata dadu 8
 $n(B) = 4$
 $n(S) = 6^2 = 36$
 $P(B) = \frac{4}{36}$
 Jumlah keduanya = $\frac{6}{36} + \frac{4}{36} = \frac{10}{36}$

Gambar 4.5 Soal 1

	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Kelipatan 2 / berjumlah = $(1,1) = 1$
 Kelipatan 3 / jumlah = $(1,2)(2,1) = 2$

$n(A) = 1 + 2 = 3$
 $n(S) = 36$
 $P(A) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

Gambar 4.6 Soal 2

4. Proses dalam melihat kembali hasil

Jadi jumlah nya adalah $\frac{10}{36}$

Gambar 4.7 Soal 1

Jadi dadu kelipatan $2/3$ adalah $\frac{1}{12}$

Gambar 4.8 Soal 2

Ringkasan wawancara terhadap S1 mengenai pemahaman soal 1 dan soal 2 sebagai berikut ini:

P : Perhatikan Pada soal nomer 1 menurutmu yang diketahui pada soal tersebut itu apa?

S1 : Yang diketahui pada soal tersebut yaitu jumlah mata dadu ada 6, terdapat 3 ganjil dan 3 genap,

P : Coba perhatikan ulang nomer 2 menurutmu yang diketahui pada soal nomer 2 apa?

S1 : yang diketahui pada soal nomer 2 hampir sama dengan nomer 1, mata dadu ada 6, 3 ganjil yaitu

1,3,5 dan 3 genap yaitu 2,4,6

P : Lalu kemudian yang ditanyakan dalam soal

tersebut apa?

S1 : Yang ditanyakan dalam soal nomer 1 yaitu peluang muncul mata dadu dengan jumlah 7 atau 8 dan soal nomer 2 peluang terambil mata dadu kelipatan 2 dan 3

P : Kesulitan apa yang kamu temui dalam menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Banyak kesulitannya.

P : Jelaskan letak kesulitan yang mana yang ditemui

S1 : Cara menjawabnya seperti apa Bingung.

P : Bagaimana Strategimu dalam melaksanakan Pemecahansoal tersebut?

S1 : Dengan membaca berulang kali soal agar dapat melaksanakan dan menentukan rumusnya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Rumus Peluang bu

P : Mengapa kamu menggunakan Rumus Peluang tersebut pada kedua soal?

S1 : Karena kedua soal tersebut yaitu soal 1 dan soal 2 sama-sama menggunakan peluang terambil dan peluang munculnya.

P : Bagaimana langkah penyelesaianmu hingga mendapatkan jawaban yang sesuai dengan strategi yang kamu tentukan ?

S1 : Dengan menggunakan rumus yang sama.

P : Apakah menurutmu dari soal 1 dan soal 2 memiliki cara penyelesaian yang sama?

S1 : Iya bu, hampir sama dalam penyelesaiannya.

P : Jika hampir sama apakah langkah penyelesaianmu sudah sesuai?

S1 : Sudah sesuai bu, namun ada kebingungan di soal 2 setelah membuat tabelnya.

P : Tujuanmu untuk menggambarkan tabel itu untuk mengetahui apa?

S1 : Untuk mengetahui kelipatan yang berjumlah 2 atau 3 bu

P : Mengapa kamu melakukan itu?

S1 : Agar tau isi didalamnya dan isi sesungguhnya.

P : Seberapa yakin dengan jawabanmu setelah mengerjakan?

S1 : Sangat yakin bu

P : Bagaimana cara menguji kebenaran soal yang telah

kamu kerjakan?

S1 : Dengan mengecek berulang ulang bu

P : Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?

*S1 : Setahu saya seperti ini saja bu, belum pendalaman
yang lain, kadang juga materi saya suka lupa.*

*P : Coba hitung kembali apakah jawaban soal 1 dan soal 2
sudah benar?*

S1 : Benar untuk yang soal 1 tapi sedikit ragu untuk soal 2

Dalam tahapan polya ini S1 dapat menuliskan empat langkah yang digunakan pada polya. Pada tahap wawancara S1 dapat menerima informasi dengan lancar. Dalam tahap memahami masalah melakukan proses berpikir Asimilasi, dalam tahap merencanakan pemecahan masalah melakukan proses berpikir Asimilasi, dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah melakukan proses asimilasi, dalam tahap melihat kembali hasil melakukan proses berpikir Asimilasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 melaksanakan empat tahap dengan proses berpikir Asimilasi.

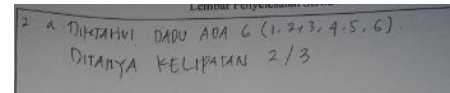
B. Proses Berpikir Siswa Dari Pemecahan Masalah Polya

Analisis hasil proses berpikir tahapan polya Siswa 2

1. Proses Berpikir dalam Memahami Masalah



Gambar 4.9 Soal 1



Gambar 4.10 Soal 2

2. Proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah

Gambar 4.11 Soal 1

Gambar 4.12 Soal 2

3. Proses dalam rencana pemecahan masalah

Gambar 4.13 Soal 1

Gambar 4.14 Soal 2

4. Proses dalam melihat kembali hasil

Gambar 4.15 Soal 1

Gambar 4.16 Soal 2

Ringkasan wawancara terhadap S2 mengenai pemahaman soal 1 dan soal 2 sebagai berikut ini:

P : Apa yang diketahui dalam soal nomer 1 dan 2 tersebut?

S2 : Menurut saya pada nomer 1 yang diketahui adalah ada 2 dadu, yang diketahui pada soal nomer 2 tersebut adalah dadu ada 6 angka didalamnya yaitu 1,2,3,4,5,6.

P : Menurutmu yang ditanyakan dalam soal nomer 1 tersebut apa?

S2 : Yang ditanyakan pada soal nomer 1 adalah muncul dadu dengan jumlah 7 atau 8

P : Lalu yang ditanyakan dalam soal nomer 2 tersebut apa?

S2 : Jumlah dadu kelipatan 2 atau 3 saat 2 buah dadu dilempar satu kali

P : kesulitan apa yang kamu temui dalam menyelesaikan 2 soal tersebut?

S2 : Bingung untuk menentukan rumus yang akan digunakan.

P: Bagaimana Strategimu dalam melaksanakan pemecahan soal tersebut?

S2: Dengan mengingat kembali materi peluang yang sudah

disampaikan oleh guru

P: Perhatikan pada soal 1 mengapa kamu menggunakan tabel dalam tahap merencanakan pemecahan masalah?

S2 : Untuk mempermudah perhitungan

P : Lalu rumus apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal 1 ?

S2 : Dari soal 1 dan soal 2 bingung menentukan rumus

P : Bagaimana Langkah penyelesaianmu hingga mendapatkan jawaban yang sesuai dngan strategi yang ditentukan ?

S2 : Saya kurang paham dengan yang diketahui dan ditanya, tapi saya paham dengan yang diminta soal tapi tidak bisa menuliskannya dengan benar.

P : Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanya. q Langkah apa lagi yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S2 : Mencoret- coret dulu dikertas lain, terus langsung menuliskan yang sudah dicari

P : Apakah cara pengerjaan pada soal 2 dan soal 2 sama ?

S2 : Berbeda bu tapi hampir sama cara pengerjaannya

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan pada soal 1?

S2 : Menurut saya tidak ada, hanya itu saja.

P : Seberapa yakin dengan jawabanmu setelah mengerjakan ?

S2 : Tidak begitu yakin bu karena takut salah dan masih ragu

P : Apakah kamu tidak memeriksa kembali jawabanmu?

S2 : Memeriksa bu namun hanya sekilas saja tidak berulang kali

P : Bagaimana cara menguji kebenaran jawaban kamu?

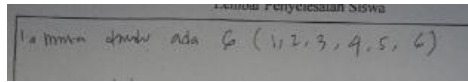
S2 : Dengan membaca ulang soal dan jawaban saya

Dalam tahapan polya ini S2 dapat menuliskan empat langkah yang digunakan pada polya. Pada tahap memahami masalah melakukan proses Abstraksi. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah melakukan proses berpikir Abstraksi. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah melakukan proses berpikir Akomodasi. Dan dalam tahap melihat kembali hasil melakukan proses berpikir abstraksi.

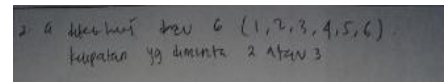
C. Proses Berpikir Siswa Dari Pemecahan Masalah Polya

Analisis hasil proses berpikir tahapan polya Siswa 3

1. Proses Berpikir dalam Memahami Masalah

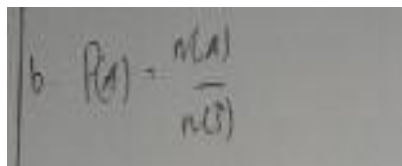


Gambar 4.17 Soal 1

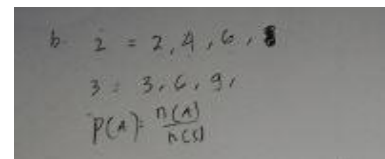


Gambar 4.18 Soal 2

2. Proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah

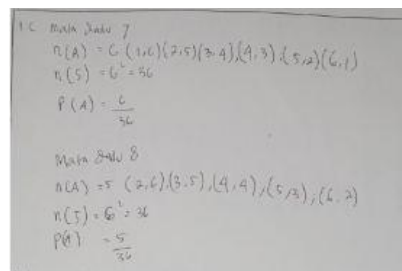


Gambar 4.19 Soal 1

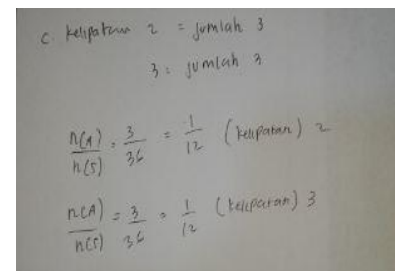


Gambar 4.20 Soal 2

3. Proses dalam rencana pemecahan masalah

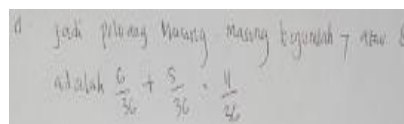


Gambar 4.21 Soal 1

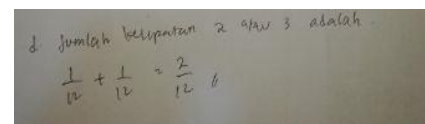


Gambar 4.22 Soal 2

4. Proses dalam melihat kembali hasil



Gambar 4.23 Soal 1



Gambar 4.24 Soal 2

Ringkasan wawancara terhadap S3 mengenai pemahaman soal 1 dan soal 2 sebagai berikut ini:

P : Menurutmu, apa yang ditanyakan pada soal 1 tersebut?

S3 : Yang ditanyakan dalam soal nomer 1 tersebut adalah peluang munculnya mata dadu dengan jumlah 7 atau 8.

P : lalu yang diketahui dalam soal nomer 1 tersebut apa menurutmu?

S3 : Ada 2 dadu, dan 1 dadu ada 6 angka yaitu 1,2,3,4,5,6.

P : Apakah ada kesulitan yang kamu temui dalam menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Bingung semua, cara mengerjakan dan memulainya.

P : Menurutmu, apa yang ditanyakan pada soal 1 tersebut?

S3 : Yang ditanyakan dalam soal nomer 1 tersebut adalah peluang munculnya mata dadu dengan jumlah 7 atau 8.

P : lalu yang diketahui dalam soal nomer 1 tersebut apa menurutmu?

S3 : Ada 2 dadu, dan 1 dadu ada 6 angka yaitu 1,2,3,4,5,6.

P : Apakah ada kesulitan yang kamu temui dalam menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Bingung semua, cara mengerjakan dan memulainya.

P : Bagaimana strategimu dalam melaksanakan pemecahan soal tersebut?

S3 : Strategi yang saya gunakan yaitu dengan melihat dan memahami soal dari awal hingga akhir

P : Rumus apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Rumus peluang yang masih saya ingat sedikit-sedikit

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?

S3 : Iya bu, selalu diperiksa.

P : Kenapa kamu melakukan pemeriksaan pada jawaban tersebut?

S3 : Karena mau mencoba coba supaya jawabanku tidak

Salah

P : Seberapa yakin kebenaran jawabanmu setelah mengerjakan?

S3 : Sangat yakin

P : Bagaimana cara menguji kebenaran jawaban tersebut

S3 : Dengan mengotak atik dan di bolak balik

P : Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?

Jika ada jelaskan!

S3 : Hanya itu yang saya tau, selebihnya saya tidak tau bu

Dalam tahapan polya ini S3 dapat menuliskan empat langkah yang digunakan pada polya. Pada tahap memahami masalah S3 melakukan proses berpikir akomodasi, Pada tahap merencanakan pemecahan masalah S3 mengalami proses berpikir asimilasi. Dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah melakukan proses berpikir Akomodasi. Dan dalam tahap melihat kembali hasil melakukan proses berpikir Akomodasi

Berdasarkan hasil dari analisis yang telah dilaksanakan pada proses berpikir seorang siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah matematika Polya dapat dilihat pada tabel dibawah ini (lihat tabel 4.1)

Tabel 4.1 Proses Berpikir Siswa Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Polya

Inisial Subjek	Langkah Pemecahan Masalah Polya			
	Memahami Masalah	Merencanakan Pemecahan Masalah	Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	Melihat Kembali Hasil
S1	Asimilasi	Asimilasi	Asimilasi	Asimilasi
S2	Abstraksi	Abstraksi	Akomodasi	Abstraksi
S3	Akomodasi	Asimilasi	Akomodasi	Akomodasi

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa subjek S1 dari ke 4 langkah pemecahan masalah *Polya*. Siswa 1 sudah berada dalam tahap Asimilasi dari memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan melihat kembali hasil masih berada dalam tahap Asimilasi, Hal ini dikarenakan siswa sudah dapat menyampaikan informasi dengan lancar dan benar. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lusia Desi, 2018). Yang menyebutkan bahwa proses berpikir Asimilasi bisa muncul dari 3 poit salah satunya faktor yang muncul pada S1 adalah terjadi integrasi secara langsung antar informasi atau masalah dengan skema otak.

Sementara itu pada subjek S2 dari ke 4 langkah pemecahan masalah *Polya*. Siswa 2 dalam melihat kembali hasil sudah sampai pada tahap Abstraksi, namun pada tahapan ketiga yaitu masih berada pada tahap abstraksi, Hal ini terjadi dikarenakan siswa menyelesaikan masalah kurang tepat atau belum terselesaikan dan siswa mengalami kebingungan saat

menerima informasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lusia Desi, 2018). Yang menyebutkan bahwa proses berpikir Abstraksi bisa muncul dari 1 poin yaitu informasi atau masalah yang dihadapi menjadi skema baru dalam otak dan menyebutkan bahwa proses berpikir Akomodasi dapat muncul dari 3 poin salah satunya faktor yang muncul pada S2 adalah informasi yang diperoleh kurang atau tidak sesuai dengan skema otak.

Sementara itu pada subjek S3 dari ke 4 langkah pemecahan masalah *Polya*. Siswa 3 dalam merencanakan pemecahan masalah sudah sampai pada tahap Asimilasi, namun pada tahapan memahami masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, melihat ulang hasil masih berada pada tahap Akomodasi, Hal ini terjadi dikarenakan siswa menerima informasi dan dapat menyelesaikan masalah dengan tepat namun membutuhkan waktu yang lama untuk berpikir serta siswa mengalami kebingungan dalam menerima informasi maupun menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lusia Desi, 2018). Yang menyebutkan bahwa proses berpikir Akomodasi bisa muncul dari 3 poin yaitu informasi yang diperoleh kurang atau tidak sesuai dengan skema otak, masalah yang dihadapi kurang atau tidak sesuai dengan skema didalam otak, terjadi modifikasi skema agar sesuai dengan informasi atau masalah yang dihadapi. dan faktor yang muncul pada S2 adalah informasi yang diperoleh kurang atau tidak sesuai dengan skema otak.

4.3 Keterbatasan Peneliti

Peneliti menyadari bahwa dalam sebuah penelitian yang telah dilakukan masih terdapat banyak kekurangan, kesalahan, hambatan dan juga kendala. Sehingga adanya banyak keterbatasan yang peneliti miliki sebagai berikut ini:

4.3.1 Keterbatasan tempat penelitian yang telah dilakukan di kelas SMP

Al – Furqon Driyorejo. Apabila peneliti melakukan penelitian di tempat lain kemungkinan besar adalah akan munculnya sebuah perbedaan hasil.

4.3.2 Keterbatasan pada materi yang peneliti gunakan, dan jika peneliti menggunakan materi lain kemungkinan akan ada sebuah hasil yang berbeda.

4.3.3 Adanya beberapa pertanyaan pada wawancara tidak sempat untuk ditanyakan pada subjek dan tidak digali lebih dalam lagi sehingga memperoleh data yang kurang lengkap.

4.3.4 Keterbatasan peneliti dalam ilmu pengetahuan yang di miliki serta pengalaman peneliti dalam karya tulis ilmiah, sehingga dari dosen sangat membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari deskripsi analisis data yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan matematika siswa dengan langkah polya ditinjau dari pemecahan masalah adalah : (1) Subjek S1 melakukan proses berpikir asimilasi pada langkah memahami masalah matematika Polya pada materi Peluang, dan pada langkah merencanakan pemecahan masalah S1 melakukan proses berpikir Asimilasi, pada langkah melaksanakan rencana pemecahan masalah dan melihat kembali hasil subjek melakukan proses berpikir asimilasi. (2) Subjek S2 dalam langkah memahami masalah matematika Polya subjek melakukan proses berpikir abstraksi pada materi Peluang. Akan tetapi pada langkah merencanakan pemecahan masalah melakukan proses berpikir Akomodasi dan melihat kembali hasil subjek melakukan proses berpikir abstraksi. (3) Subjek S3 dalam memahami masalah melakukan proses berpikir akomodasi, namun dalam tahap merencanakan pemecahan masalah subjek melakukan proses berpikir asimilasi, dan ketika pada tahapan melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek melakukan proses berpikir abstraksi dan akomodasi dan dalam tahapan terakhir yaitu pada tahap melihat kembali hasil subjek melakukan proses berpikir asimilasi dan akomodasi.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitan, maka disarankan bahwa :

- 5.2.1 Siswa harus mengetahui gaya belajar mereka masing-masing agar dapat memahami cara yang cepat dalam menerima pembelajaran yang diberikan oleh guru.
- 5.2.2 Guru menggali setiap gaya belajar yang dimiliki siswa agar memudahkan memberikan respon pada saat proses pembelajaran yang berlangsung.
- 5.2.3 Peneliti lain yang ingin meneliti dengan judul analisis proses berpikir siswa ditinjau dari pemecahan masalah polya pada sub materi peluang hendaknya meneliti memperbanyak sampel yang akan diteliti guna untuk mengetahui proses berpikir dari seorang siswa yang akan diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharudin.2010, *Psikologi Pendidikan*.Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
- Danar Supriadi, Mardiana, Sri Subanti. 2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* Vol. 3, No. 2: hal 204 – 214.
- Dianti Purba, Zulfadli, Roslian Lubis. 2021. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)* Vol. 4, No. 1: ISSN 2621 – 9832
- Fauziyah, Isna Nur Lailatul. 2013. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol. 3. Surakarta: UNS.
- Lela Nur Safrida, Susanto, Dian Kurniati. 2015, *Kadikma* Vol. 6, No. 1:hal 25 – 38.
- Maulidya, Anita. 2018. *Berpikir Dan Problem Solving*
- Nurlaela, Luthfiyah dkk. 2019. *Strategi Berfikir Kreatif Edisi Revisi*.
Jakarta Utara: PT Media Guru Digital Indonesia
- Patma Soepamena 2009, *Konstruktivisme Dalam Pendidikan Matematika*
Vol.4 No.1: Hal 95
- Ragil J. Purnomo, Sri A, Widodo, Dafid S. Setiana. 2020. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 1, No. 2:ISSN 2685-2373
- Robert J 2008, *Psikologi Kongnitif*, Hal 365
- Sindeyeva Widya Hari Utari, Dwijanto, Dewi N.R. 2020,*Seminar Nasional Pascasarjana*ISSN 26866404

- Soedjadi R 2011, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia* Vol.1
No.2:hal 17
- Solso, Robert L. 1995. *Cognitive Psychology*
- Sugiyono 2014, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan Kombinasi*
Bandung: Alfabeta
- Suherman. 2003. *Common Textbook: Strategi Pembelajaran Matematika*
Kontemporer. Bandung: Jica- Universitas Pendidikan Indonesia
(UPI).Rintis Suhita 2013, *Analisis Kesalahan Dalam*
Menyelesaikan Soal Cerita Dalam Matematika Vol.1 No.2
- Sujono 2010, *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah* Jakarta:
PT. Rajafindo Persada
- Suryabarata 2004, *Psikologi Kepribadian Edisi V*. Jakarta: RajaGrafindo
Persada.
- Susilo, Frans 2012, *Landasan Matematika* Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sedemayati, Syarifudin 2011, *Metodologi Penelitian*. Bandung:
Mandar Maju
- Witri Nur Anisa. 2014, *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* Vol. 1, No. 1.